



Arbeid med polyuretanprodukter

Polyuretan er kjemiske forbindelser som inngår i plastmaterialer i gruppen herdeplast, og som helt eller delvis består av isocyanater, eller alifatiske eller aromatiske aminer og polyeter/polyester. Eksponering kan gi alvorlige helseskader.

Hvor finner vi polyuretan?

Polyuretanplast (PUR) brukes til mange ulike typer produkter og forekommer derfor i mange bransjer i ulike typer arbeid. Polyuretan benyttes blant annet til følgende:

- Bil-interiør; matter, instrumentpanel, setetrekk, isolasjon
- Skumgummi til møbelstopp og madrasser
- Isolasjon og fyllskum rundt dør- og vinduskarmer
- Tekstilbelegg; regntøy, sportsklær, badedrakter, hansker, soveposer m.m.
- Skosåler
- Flytemiddel i båter
- O-ringer, pakninger
- Lim, f.eks. i plastlaminat og sponplater
- Belegg på idrettsbaner, gulv, skipsdekk m.m.
- Overflatebehandling (lakk) på tre, betong, stål, og andre materialer
- Billakk
- Prepolymeriserte isocyanater brukes i lim, i emballasjeindustrien, som lakk og primer og i noen grad som komponent i trykkfarger.

Polyuretan må bli varmet opp for at isocyanater skal bli frigjort i lufta. Arbeid som kan gi risiko for eksponering, er for eksempel:

- billakkering
- overflatebehandling med plastholdig maling eller lakk
- møbelproduksjon
- sveising, lodding og skjæring av overflatebehandlet metall
- produksjon og bearbeiding av uretanskumplast
- kjernelaging i støperi
- brannslukking i hus, skip og biler

Ved brann i polyuretanholdig materiale avgis isocyanater i gass og røyk. Ved brann oppstår det også andre gasser og stoffer i brannrøyk som kan være akutt giftige.

Framstilling av polyuretanprodukter

Ved fremstilling av polyuretan brukes **isocyanater** som råstoff. Dette er navn på en gruppe av stoffer med ulik molekylstruktur, som kan gi alvorlige helseskader. Noen isocyanater kan være mer skadelig enn andre.

Eksempler på polyuretanmaterialer som framstilles:

- Belegg (lakk) - kan være i form av to-komponent toppstrøk som kan inneholde HMDI, polyisocyanater av HDI, TDI, eller en-komponent toppstrøk med IPDI og polyisocyanater av MDI.
- Elastisk skum - (inneholder normalt råvaren TDI, PMDI, TMDI) og stivt skum (som kan inneholde MDI i tillegg de øvrige isocyanater som inngår i elastisk skum).
- Binder - bindemiddel som inneholder PMDI og HDI.
- Elastomerer - sprøytestøp med MDI og MDI prepolymere, eller (cast) elastomer som består av MDI og prepolymere av MDI, TDI, NDI, HMDI, TMXDI, og/eller IPDI.

Overflatebehandling med polyuretanprodukter

Polyuretaner (PUR) som brukes til overflatebehandling (maling, lakk), markedsføres vanligvis i prepolymerisert form, med innhold av flyktig isocyanat-monomer lavere enn 0,5 %. De kan inndeles i følgende hovedtyper:

Polyuretan-oljer

Inneholder umettet olje som løsemiddel. Produktet tørker ved at den umettede oljen reagerer med luftens oksygen, eventuelt ved hjelp av katalysator. Disse produktene inneholder i prinsippet ikke frie isocyanater.

Blockert isocyanat

-NCO gruppene er reagert (blockert) med fenol eller ketoksin. Når produktet varmes opp, blir gruppene frigjort, reagerer med polyol (også tilsatt i produktet) og danner polyuretan polymer.

En-eller to-komponent maling/lakk

En-komponent-typene inneholder prepolymeriserte polyisocyanater i et vannfritt løsemiddel, eventuelt kombinert med polyakryl-systemer. Etter påføring hardner produktet når fuktighet i luften reagerer med isocyanatgruppene.

To-komponent maling/lakk består av en isocyanatkomponent og en polyalkoholkomponent som reagerer med hverandre etter sammenblanding.

Informasjon om kjemikalier

Informasjon om kjemikalier ved arbeid med polyuretan skal finnes i [stoffkartoteket](#).

Stoffkartoteket er en samling av sikkerhetsdatablader og informasjonsblad for farlige kjemikalier og helsefarlige stoffer som brukes i virksomheten.

Kartlegging, risikovurdering og tiltak

Arbeid med polyuretan og isocyanater skal kartlegges og risikovurderes, og på grunnlag av risikovurderingen må det iverksettes tiltak.

[Kartlegging og vurdering av eksponering for kjemiske forurensninger.](#)

Arbeidstakere som arbeider med polyuretan skal ha nødvendig informasjon og opplæring.